

신기술 개발에 대처하기 위한 자기시장 잠식의 의사결정

김태하 (조지메이슨대학교 경영학과 교수)

신형덕 (홍익대학교 경영학과 교수)

진입 기업이 진보된 기술을 바탕으로 한 새로운 제품을 출시할 때, 기존 기업은 그에 대항하여 신제품과 유사한 제품을 선보이고 의도적으로 자기시장 잠식을 단행할 수 있다. 본 논문에서는 이익 극대화를 위해 진입 기업과 기존 기업이 동태적으로 경쟁하는 모델을 설정, 기존 기업이 행하는 자기시장 잠식의 의사결정이 두 기업의 균형 가격 및 균형 이익에 어떤 영향을 미치는지 살펴본다. 본 논문의 모델에 의하면 기존 기업은 기존 제품의 가격을 상승시킴으로써 자기시장 잠식을 단행할 때 이익 극대화를 이룰 수 있음을 보여준다.

Key words : 자기시장 잠식, 동태적 경쟁 모델, 균형 가격, 균형 이익

논문투고일 : 2007. 3. 31 수정논문접수일 : 2007. 12. 5 게재확정일 : 2008. 9. 1

Journal of Strategic Management

www.kci.go.kr

1. 서론

기술의 진보는 기업간의 경쟁에 막대한 영향을 미칠 수 있다. 특히 새로 개발되는 기술과 그에 따라 만들어지는 제품이 급격한 기술적 진보의 산물일 때, 그 신기술과 신제품은 경쟁의 양상을 파격적으로 바꿀 수 있다(Henderson and Clark, 1990; Christensen, 1997). 예를 들어 인터넷을 매체로 하는 전화 기술이 개발되었을 때 전통적으로 진입장벽이 커서 독점상황이 일반적이었던 통신시장에 많은 소규모 기업들이 진입하여 기존의 대형 통신회사와 경쟁할 수 있게 되었다. 이처럼 신규 진입자가 새로운 기술을 이용하여 새로운 제품을 시장에 선보일 때 기존의 시장에서 기존 제품을 통해 주된 수익을 얻고 있었던 기업들은 딜레마에 빠지게 된다. 만약 새롭게 개발된 기술이 멀지 않은 장래에 시장에서의 지배적 기술이 될 것이라는 확신을 가질 수 있다면 하루속히 그 신기술을 독자적으로 자체 개발하거나 또는 타 기업으로부터 라이선스하여 신규 진입자와 경쟁할 수 있는 모방 제품을 개발하는 것이 최선의 전략적 것임은 어렵지 않게 추측할 수 있다. 그러나 시장에서 그 신기술을 이용한 제품이 시장을 얼마나 빨리 지배할 것인가를 예측하기란 쉽지 않을 수 있다. 특히 새롭게 개발된 기술이 점진적 혁신이 아니라 급격한 혁신의 산물일 때, 기존 제품의 여러 특성에 익숙해 있는 구매자가 새로운 제품으로 전환하기까지는 오랜 시간이 소요될 수 있기 때문이다.

만약 기존의 전화 통신 회사들이 인터넷 회선을 제공하고 있는 우위를 이용하여 새롭게 인터넷 전화통신 서비스를 시작하여 새로운 진입 기업들과 경쟁하게 된다면 기존 제품 시장에서 누리고 있었던 선도적인 지위를 상실하고 기존 서비스로부터의 수익을 포기하는 현상이 발생할 수 있다. 이것을 자기시장 잠식전략(cannibalization strategy) 이라고 한다. 본 논문에서

는 자기시장 잠식의 결정을 진입 기업의 신제품(서비스를 포함)에 대응하는 제품을 생산, 판매하는 것을 자발적으로 결정하는 것으로 좁게 정의하며, 진입 기업의 제품은 '신제품'으로, 기존 기업의 대응 제품은 '모방 제품'으로 구분하여 정의하기로 한다. 즉 기존 제품에서의 수익을 포기하면서 진입 기업의 신제품에 대응하는 모방 제품 생산과 판매에서 나오는 새로운 수익을 추구하는 전략적 행동에서 파생되는 결과인 것이다. 자기시장 잠식은 반드시 신기술 도입 또는 채택의 결과로만 나타나는 현상은 아니다. 단순한 제품 차별화, 제품 라인 확장, 광고 전략 변경 등에 의해서도 나타날 수 있다. 신기술을 도입 또는 채택함으로써 나타나는 자기시장 잠식은 기술과 무관한 자기시장 잠식보다 좀 더 들어가기 어려운 전략적 결정이고, 제품 생산의 원가 구조에 좀 더 큰 영향을 미치는 의사 결정이라고 말할 수 있다.

본 논문에서는 기존 기업의 수익 및 더 나아가 생존과 직결될 수 있는 모방 제품 출시의 의사결정이 자기시장 잠식에 의해 어떤 영향을 받는가 살펴보기로 한다. 자기시장 잠식이 새로운 제품 출시의 의사결정에 영향을 미치는 형태에 대한 연구는 다각적으로 이루어져 왔으나(Conner, 1988; Chandy and Tellis, 1998; Nijssen, Hillebrand and Vermeulen, 2005), 기존 기업이 모방 제품 출시를 결정함으로써 감수해야 하는 원가 상승의 효과에 대해서는 밝혀진 바 없었다. 즉 모방 제품을 출시함에 있어서 경쟁 기업보다 동일한 원가 구조를 가졌을 때, 또는 심지어 더 높은 원가 구조를 가졌을 때 과연 기존 기업은 자기시장 잠식에도 불구하고 모방 제품을 출시할 인센티브를 가질 수 있는가를 경제학적 모델로 보여주는 것이 본 논문의 주된 내용이다. 결론적으로 본 논문은 기존 기업은 모방 제품을 출시함에 있어서 경쟁 기업보다 더 높은 원가 구조를 가질 때에도 총 수익을 증가시키기 위해 자발적으로 자기시장 잠식을 행할 인센티브를 가진다는 것을

밝히고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 첫째, 자기시장 잠식에 대한 기존의 연구를 살펴보고 본 연구가 기존 연구에 공헌하는 점을 제시한다. 둘째, 자기시장 잠식의 결정이 시장 균형상태에 미치는 영향을 비교하는 모델을 제시한다. 셋째, 비교 정태 분석을 통해 자기시장 잠식의 크기를 수량화하는 과정을 제시한다. 마지막으로 결론과 시사점을 제시하고 앞으로의 연구를 논의함으로 본 연구를 마칠까 한다.

II. 자기시장 잠식에 관한 연구들

자기시장 잠식에 관한 연구는 경영학의 여러 분야와 관련을 맺고 있으며, 그 이론적 뿌리도 깊다. Schumpeter(1942)가 '창조적 파괴'라는 개념으로 혁신의 중요성을 부각시킨 이래, 많은 학자들은 무엇이 기업으로 하여금 혁신을 하게 하는가, 또는 어느 조건 하에서 기업은 혁신을 더 잘 추진할 수 있는가에 대한 연구를 수행하여 왔다(Scherer, 1965; Abernathy, 1978; Gilbert and Newbery, 1982; Abernathy and Clark, 1985; Ettlíe, Bridges and O'Keefe, 1984; Dewar and Dutton, 1986; Henderson, 1993). 특히 기업의 규모와 혁신의 가능성에 대한 가설들, 즉 대규모 기업이 더 혁신적인지, 아니면 소규모 기업이 더 혁신적인지에 대한 주장들은 오랜 시간동안 두 개의 축을 이루며 혁신의 동기와 수행능력에 대한 많은 연구가 이루어지게 되었다. 그 결과 대규모 기업이 소규모 기업보다 혁신을 주도하는 데에 소극적일 수 있는 이유의 한 가지로서 자기시장 잠식의 효과가 주목받게 되었다.

일반적으로 대규모 기업은 해당 산업에서 사업을 운영하는 데에 필요한 자원을 많이 가지고 있기 마련이다. 이러한 자원으로는 현재의 구매자의 선호에 잘 맞는 제품을 생산할 수 있는 기술, 효율적인 생산 공정,

잘 정비된 유통 구조, 다른 기업과의 네트워크, 필요한 인력 충원을 위한 노하우 등이 포함된다. 대규모 기업은 이러한 복잡한 기업 자원을 낮은 원가로 운영할 수 있는 능력을 가짐으로써 기존 시장에서의 경쟁력을 유지하게 된다. 그러나 대규모 기업은 기존 시장에서의 경쟁력에 너무 초점을 맞춘 나머지 기술적 혁신이나 새롭게 떠오르는 구매자 기호 등 새로운 변화에 대해 둔감하게 됨으로써 변화하는 시장에서의 경쟁력을 잃게 되기도 한다. Leonard-Barton(1992)은 핵심적 경직성(core rigidity)이라는 용어으로써 이것을 표현했다. 즉 기존 시장에서 경쟁력을 가지고 있는 기업들은 그 시점에서의 자신의 핵심 역량(core competence)을 함양하는 것에 주력하는 나머지, 비록 미세하지만 장차 중요하게 부상할 수도 있는 새로운 기술이나 구매자 선호의 흐름 등에 대해 자신의 핵심 역량과는 동떨어졌다는 이유로 유연하게 대처하기 힘들 수 있다는 것이다. 이러한 현상은 그 기업이 변화하는 환경의 흐름을 읽을 능력이 없는 데에 기인할 수도 있지만, 심지어 그 흐름을 읽는다 하더라도 현재의 주력 기술을 최대한 효율적으로 이용하고 현재 구매자의 선호에 최대한 대처하는 것이 안정적인 기업의 수익을 보장한다는 판단하에서 어쩔 수 없이 기존의 시장을 지키는 데에 더 치중하는 활동을 할 수 있다. 이처럼 처음에는 미세한 변화를 가져오지만 장차 중요하게 부상할 수도 있는 가능성을 가진 기술을 Christensen(1997)은 와해성 기술(disruptive technology)이라는 용어로 설명한 바 있다.²⁾

어느 기업이 특정 시장에서 이러한 핵심적 경직성을

2) 본 논문에서는 신규진입기업의 출현에 대응하여 자기시장잠식의 의사결정을 해야 하는 대기업을 탈레마에 초점을 맞추기 위해 대기업을 주도적으로 기술 혁신을 할 수 있는 역량을 강조하는 연구들(예를 들어 Methe, Swaminathan, and Mitchell, 1996; O'Connor and Rice, 2001; O'Connor and DeMartino, 2005)을 상대적으로 소홀히 다루었다. 그러나 본 논문이 이러한 대기업을 역량을 과소평가한다는 뜻은 아님을 밝혀둔다.

지니거나 혼란을 내포한 기술에 얼마나 적절히 대응할 수 있는가 하는 여부는 사실은 기업 규모 보다는 그 기업이 가진 자원의 종류에 좌우된다고 보는 것이 더 맞을 것이다. 특히 기업을 진화론적 관점(evolutionary view)이나 자원기반관점(resource-based view)으로 보는 학자들은 기업의 행동 양식과 경쟁력은 기업이 보유하고 있는 자원 및 일상적 활동들(bundle of routines)에 의해 결정된다고 보고 있다 (Nelson and Winter, 1982; Barney, 1991). 기업의 규모가 크다는 것은 현재의 시장에서 경쟁력을 갖기에 가장 적합한 자원이나 일상적 활동들을 이미 보유하고 있다는 것을 의미할 수 있기 때문에, 대규모 기업이 변화하는 시장에서 필요로 하는 자원이나 일상적 활동들을 갖추기 위해 기존의 자원을 변화시키는 것은 그러한 자원이 아직 존재하지 않는 소규모 기업보다 상대적으로 어려운 것이라고 해석할 수 있다(Henderson and Clark, 1990). 그러므로, 보다 정확한 표현으로는, 대규모 기업이라는 개념 보다는 기존 기업이라는 개념을 이용하는 것이 더 적절하다고 보여진다.

이러한 의미에서, 시장에서의 새로운 변화에 대처하기 위해 기존의 자원 및 일상적 활동들을 새로운 것으로 대체해야 하는 것이야말로 기존 기업이 가지고 있는 가장 중요한 딜레마라고 할 수 있다. 새롭게 부상하는 혁신적인 기술에 의한 제품이 장래의 시장의 일정 부분을 차지할 것이라는 것을 가정한다 해도 신제품 생산의 인센티브가 현재 기업의 수익의 주된 원천을 손상시키는 것을 정당화할 만큼 강한 것인가에 대해서 기업은 고민하게 된다. 게다가 그 신기술을 적용하기 위해 기업 내에서 기존의 자원 및 일상적 활동들을 대체할 때에 생겨나는 원가 상승에 대한 부담은 그 고민을 더욱 깊게 만들 수 있다.

그러나 이러한 자기시장 잠식과 연관된 의사결정상의 딜레마에 대해 2차적 자료를 이용하여 실증적으로

접근하기란 매우 어렵다. 일단 기업이 가지고 있는 자원 및 일상적인 활동들의 변화에 대한 원가 상승분을 수치화 시키는 것이 어렵고, 자기시장 잠식의 크기를 측정하기도 매우 어렵기 때문이다. 따라서 지금까지의 연구들은 주로 설문조사를 통해 자기시장 잠식을 감수할 의사가 얼마나 되는지를 측정하거나 (Chandy and Tellis, 1998; Nijssen, Hillebrand and Vermeulen, 2005), 또는 모델링 기법을 이용하여 언제 신기술을 상품화 하는 것이 자기시장 잠식을 최소화 할 수 있는지에 대해 해답을 제시해 왔다(Conner, 1988). 특히 Chandy 와 Tellis (1998)의 연구는 자기시장 잠식을 기꺼이 감수하는 조건들을 제시했는데, 그것은 기업 조직 내에 존재하는 상이한 사업부 간의 독립성이 높을 때, 시장에서의 제품 선도적인 지위를 항상 유지하려 할 때, 그리고 기존의 시장보다 장래의 시장을 중시하는 분위기가 조성되어 있을 때 기업은 기꺼이 자기시장 잠식을 감수한다는 것이었다. 또한 Nijssen, Hillebrand와 Vermeulen (2005)는 Chandy와 Tellis (1998)의 연구를 계승, 확장시켜서 자기시장 잠식을 다면적인 개념으로 인식, 측정하였다. 즉 자기시장 잠식을 기존 투자에 대한 잠식, 기업 능력에 대한 잠식, 그리고 매출에 대한 잠식으로 구분하여 앞에서 말한 조건들이 어느 측면의 잠식에 더 관련이 있는지 설명했다. 이러한 연구들을 통해 기업은 자기시장 잠식의 효과에도 불구하고 특정 조건이 충족되는 상황에서는 기꺼이 새로운 기술을 도입, 적용하여 신제품을 판매할 것이라는 것이 밝혀졌다.

그러나 위의 연구들은 자기시장 잠식을 감수할 동기가 유발되는 조건과 자기시장 잠식의 다면적인 구조에 대해 개념적인 체계를 제시한 반면, 자기시장 잠식이 실제로 기업의 수익에 어느 정도의 영향을 미칠 수 있는가에 대해서는 보여주지 않고 있다. 이것은 위의 연구들이 기본적으로 설문조사를 토대로 하고 있기

때문이었다. 따라서 좀 더 구체적인 수치가 제시되기 위해서는 경제학적 모델이 필요했는데, Conner (1988)의 연구는 자기시장 잠식의 위험을 직면한 기존 기업이 가질 수 있는 최선의 전략은 일단 진입 기업의 신제품에 대하여 자체적으로 모방 제품을 개발한 상태에서 진입 기업이 신제품을 출시하는 시점까지 기다리는 것이라는 것을 모델을 통해 보여주었다. 즉 출시 시점과 자기시장 잠식의 효과의 크기와의 관계를 보여준 모델을 제시한 것이다. 그러나 Conner (1988)의 연구 또한 모방 제품 출시에 따르는 기존 기업의 원가 상승의 효과에 대해서는 고려하지 않았는데, 기존 기업이 모방 제품 생산의 의사 결정을 함에 있어 모방 제품 생산을 위해 기존의 자원과 일상적 활동들을 대체할 때 발생하는 원가 상승도 중요한 변수가 될 수 있음을 부정할 수 없다.

그러므로 본 연구에서는 Conner (1988)의 연구가 다루지 않은 원가 측면을 다루는 동시에 Chandy와 Tellis (1998), 그리고 Nijssen, Hillebrand과 Vermeulen (2005)의 연구에서 제시된 자기시장 잠식의 개념을 수량화하는 방법을 제시하기로 한다.

III. 모델

본 연구에서는 두 개의 기업, 즉 기존 기업과 진입 기업이 이익 극대화를 위해 경쟁하는 양상을 게임 모델을 이용하여 분석하였다. 먼저 진입 기업이 급격한 신기술을 이용한 신제품을 시장에 내놓은 상태에서, 기존 기업은 진입 기업의 제품을 모방한 제품을 생산할 것인가 아니면 기존 제품을 고수할 것인가를 결정해야 한다. 만약 모방 제품을 생산한다 하면 그 모방 제품의 시장은 기존 제품의 고객을 흡수하는, 즉 자기시장 잠식의 효과를 가져온다.

3.1 특수모델: 기존 기업이 모방 제품을 생산하지 않는 경우

구매자가 가지고 있는 효용 함수는 다음과 같이 표시된다.

$$U_1 = \theta * s_1 - p_1 \quad \text{만약 구매자가 신제품을 구매하는 경우}$$

$$U_2 = \theta * s_2 - p_2 \quad \text{만약 구매자가 기존 제품을 구매하는 경우}$$

여기에서 U는 구매자의 효용이고 θ 는 구매자의 제품의 품질에 대한 기호, s는 제품의 품질, 그리고 p는 제품의 가격이다. 숫자 1과 2는 각각 신제품과 기존 제품, 그리고 i 와 j는 진입 기업과 기존 기업을 의미한다. 기존 기업이 모방 제품을 생산하지 않는 경우를 분석할 때에는 i 와 j는 구별하지 않기로 하고(i는 신제품을, j는 기존 제품을 생산한다), 기존기업이 모방 제품을 생산하는 경우를 분석할 때에만 생산회사를 표시하여 혼돈을 피하기 위하여 필요에 따라 i 와 j를 삽입하도록 한다. 여기에서 (1) 신제품의 품질은 기존 제품의 품질보다 높고($s_1 > s_2$: 신제품의 품질이 낮다면 구매자가 신제품을 구매할 이유가 없다), (2) 구매자의 기호는 0과 1사이에 균일하게 분포($\theta \in [0,1]$)한다고 가정한다. 그 가정 하에서 위의 효용 함수에서 유도되는 각 기업의 수직 차별화된 수요 Q1과 Q2는 각 제품의 품질 대 가격 비율의 조건에 따라 다음과 같이 도출될 수 있다.

조건 (i) $\frac{s_1}{p_1} \leq \frac{s_2}{p_2}$ 이면,

$$Q_1(p_1, p_2) = 1 - \frac{p_1 - p_2}{s_1 - s_2}, Q_2(p_1, p_2) = \frac{p_1 - p_2}{s_1 - s_2} - \frac{p_2}{s_2} \quad \text{이고}$$

조건 (ii) $\frac{s_1}{p_1} > \frac{s_2}{p_2}$ 이면,

$$Q_1(p_1, p_2) = 1 - \frac{p_1}{s_1}, Q_2(p_1, p_2) = 0 \quad \text{이 된다.}$$

조건 (ii)의 경우는 신제품의 품질 대 가격 비율이 기존 제품의 품질 대 가격 비율에 비해 월등히 높은 경우로서 신제품이 시장을 독점하게 되는 상황이고, 조건 (i)의 경우는 그 반대로서 품질에 대한 기호가 높은 소비자와 기호가 낮은 소비자로 시장이 나뉘게 되는 상황이다. 실제 시장에서는 조건(i)의 경우가 지배적인데, 그 이유는 조건 (ii)이 성립하려면 진입기업의 가격 결정에 기존기업이 자신의 수요가 전혀 없는 상황이 되도록 가격을 결정하여야 하는 비현실적인 상황이기 때문이다. 좀 더 부연하면, 두기업의 품질이 주어진 상태에서 조건 (ii)의 상황이 가능하려면 기존기업의 어떠한 가격 설정에 대하여서도 진입기업은 시장을 독점할 만한 낮은 가격을 제시하여야 된다. 하지만 기존기업의 경우는 이러한 진입기업이 제시하는 독점가격에 대해서 능동적으로 더 낮은 가격을 책정함으로써 시장을 분할하는 조건 (i)을 언제나 유도해 낼 수 있기 때문이다. 그리고 이러한 조건(i)의 상황은 수요가 0이 되는 조건(ii)의 상황보다 기존기업에게 언제나 유리하기 때문이다. 따라서 이 논문에서는 조건(i)의 경우에 중점을 두고 논의하고자 한다. 이상의 수요를 바탕으로 한 각 기업의 이익은 다음과 같다.

$$R_1(p_1, p_2) = (p_1 - v_1) * Q_1(p_1, p_2), R_2(p_1, p_2) = (p_2 - v_2) * Q_2(p_1, p_2)$$

여기에서 v_1 과 v_2 는 제품 생산에 소요되는 기업의 한계 비용이다.

따라서 진입 기업과 기존 기업의 이익 극대화를 위한 목표 함수는 다음과 같다.

$$\begin{array}{ll} \max_{p_1} R_1(p_1, p_2) & \max_{p_2} R_2(p_1, p_2) \\ s.t. & s.t. \\ Q_1, p_1, v_1 > 0, & Q_2, p_2, v_2 > 0, \\ s_1 > s_2 > 0. & s_1 > s_2 > 0. \end{array} \quad \text{그리고}$$

이 이익 함수는 x축에 대해 오목하기 때문에, 이익 극대화 가격에서의 1차 조건($\frac{\partial R_1}{\partial p_1} = 0, \frac{\partial R_2}{\partial p_2} = 0$)을 만족한다. 이 조건에서 이익 극대화에 바탕을 둔 가격 반응 함수(profit maximizing best response functions)를 통해 얻어지는 각 기업의 최적 가격은

$$p_1(p_2) = \frac{1}{2} p_2 + \frac{s_1 - s_2 + v_1}{2}, p_2(p_1) = \frac{s_2}{2s_1} p_1 + \frac{v_2}{2}$$

으로 표시된다. 물론 두 제품은 서로 대체재이며, 따라서 Bulow, Geanakopolos, 그리고 Klemperer (1985)가 이름붙인 ‘전략적 대체재’의 개념이 적용된다.

즉, 기존 기업이 모방 제품을 생산하지 않는 상태에서의 완전 균형 상태는 Bertrand 모형에서 일반적으로 보여주고 있는 전략적 대체재가 존재하는 시장에서의 균형 상태와 동일하다. 따라서 위의 가격 반응 함수로부터 Fixed Point Theorem에 의해 도출되는 완전 균형 상태에서의 균형 가격은 다음과 같다.

균형 가격:

$$p_1^* = \frac{s_1(2s_1 - 2s_2 + 2v_1 + v_2)}{4s_1 - s_2}, p_2^* = \frac{s_2(s_1 - s_2) + s_2v_1 + 2s_1v_2}{4s_1 - s_2}$$

또한 균형 수요와 균형 이익은 각 기업의 수요 함수와 이익 함수에 균형 가격을 대입하여 구할 수 있는데, 균형 수요는 $Q_1(p_1^*, p_2^*), Q_2(p_1^*, p_2^*)$ 이고 균형 이익은 $R_1(p_1^*, p_2^*), R_2(p_1^*, p_2^*)$ 으로 각각 나타낼 수 있다.

3.2 일반모델: 기존 기업이 모방 제품을 생산하는 경우

위에서 기존 기업이 모방 제품을 생산하지 않는 경우 시장에는 두 개의 제품, 즉 기존 제품과 신제품이 존재

했다. 이제는 기존 기업이 진입 기업이 생산하는 제품을 모방한 제품을 생산한다고 해 보자. 이제 시장에는 세 가지 제품이 존재하는데, 이들은 전체의 수요를 삼분하게 된다. 물론 기존 제품의 수요는 기존 기업이 생산하는 모방 제품에 의해 잠식되게 되는데, 이것이 바로 모델에서 볼 수 있는 자기시장 잠식의 효과이다. 시장에 존재하는 세 가지 제품의 수요는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{진입기업 i: } Q_i^i(p_1, p_2) &= \lambda(1 - \frac{p_1 - p_2}{s_1 - s_2}), \\ Q_i^j(p_1, p_2) &= (1 - \lambda)(1 - \frac{p_1 - p_2}{s_1 - s_2}), \\ \text{기존기업 j: } Q_j^j(p_1, p_2) &= (\frac{p_1 - p_2}{s_1 - s_2} - \frac{p_2}{s_2}). \end{aligned}$$

여기에서 Q_i^i 은 진입 기업이 생산하는 신제품의 수요이고, Q_i^j 는 기존 기업이 생산하는 모방 제품의 수요이며, Q_j^j 는 기존 기업이 생산하는 기존 제품의 수요이고, λ 는 진입 기업의 시장 점유율이다. 이 경우 진입 기업과 기존 기업의 이익은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} R^i &= (p_1 - v_1^i) * Q_i^i, \\ R^j &= (p_2 - v_2^j) * Q_j^j + (p_1 - v_1^j) Q_i^j. \end{aligned}$$

여기에서 v_1^i 는 진입 기업이 신제품을 생산하기 위한 한계비용이고, v_1^j 는 기존 기업이 모방 제품을 생산하기 위한 한계 비용이다

진입 기업의 시장 점유율인 λ 는 여러 가지 요인으로 결정될 수 있는데, 예를 들어 기존 기업은 기존 시장에서 가지고 있는 유통 측면에서의 영향력을 행사하여 시장 점유율을 높일 것을 도모할 수 있고 진입 기업은 새로운 제품의 특성을 부각시키는 후발 기업 우위를 활용하여 시장 점유율 증대를 꾀할 수 있다. 이러한 요인들을 본 모델에서 모두 고려하는 것은 연구의 주제에서 벗어날 수 있기 때문에, 본 연구에서는 시장 점유율 λ 를 0과 1사이에서 결정되는 외생 변수로 다루기로

한다. 즉 기존 기업이 모방 제품을 생산하지 않는 경우는 진입 기업의 시장 점유율 $\lambda=1$ 인 특수 모델이라고 할 수 있다. 이 모델의 이익 함수 역시 x축에 대해 오목하므로 위에서 본 바와 같이 이익 극대화 가격에서의 1차 조건($\frac{\partial R^i}{\partial p_1} = 0, \frac{\partial R^j}{\partial p_2} = 0$)을 만족하고, 이 조건에서 이익 극대화 가격 반응 함수는 다음과 같다.

$$\begin{aligned} p_1(p_2) &= \frac{1}{2} p_2 + \frac{s_1 - s_2 + v_1^i}{2}, \\ p_2(p_1) &= \frac{s_2(2-\lambda)}{2s_1} p_1 + \frac{s_1 v_2^j - s_2 v_1^j + \lambda s_2 v_1^j}{2s_1} \end{aligned}$$

이 함수를 Fixed Point Theorem을 이용하여 해를 구하면 완전 균형 상태에서의 균형 가격은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} p_1^* &= \frac{2s_1 v_1^i - 2s_1 s_2 + s_1 v_2^j - s_2 v_1^j + \lambda s_2 v_1^j + 2s_1^2}{4s_1 - 2s_2 + \lambda s_2}, \\ p_2^* &= \frac{2s_1 s_2 + 2s_1 v_2^j + 2s_2 v_1^i - 2s_2 v_1^j - 2s_2^2 - \lambda s_1 s_2 - \lambda s_2 v_1^i + 2\lambda s_2 v_1^j + \lambda s_2^2}{4s_1 - 2s_2 + \lambda s_2}. \end{aligned}$$

또한 균형 수요와 균형 이익은 각 기업의 수요 함수와 이익 함수에 균형 가격을 대입한 것으로, 균형 수요는 $Q_i^i(p_1^*, p_2^*), Q_i^j(p_1^*, p_2^*), Q_j^j(p_1^*, p_2^*)$ 이며 균형 이익은 $R^i(p_1^*, p_2^*), R^j(p_1^*, p_2^*)$ 이 된다.

3.3 비교 정태 분석

여기에서는 위에서 세운 모델을 이용하여 실제 수치를 대입, 자기시장 잠식의 효과가 기존 기업과 진입 기업에 미치는 영향을 측정하기로 한다. 먼저 본 연구에서 세운 가정들은 다음과 같다.

첫째, 기존 기업은 진입 기업이 생산하는 신제품을 즉각적으로 모방할 수 있다. 이것은 일견 비현실적인 가정

일 수 있으나 기존 기업은 산업 내의 정보를 장악하고 있다는 강점이 있고 역설계(reverse engineering)를 이용하여 진입 기업의 신제품의 일부를 직접 복제하거나 대체적인 기능을 가진 제품을 신속하게 생산할 수 있다고 생각할 수 있다. 이 가정을 통해 두 기업이 동시에 균형 가격을 결정하는 게임이론의 적용이 가능해진다.

둘째, 비록 기존 기업이 모방 제품을 신속하게 생산한다 할지라도, 모방 제품의 품질은 신제품의 품질보다 낮다고 가정하는 것이 일반적이며 본 연구의 모델에서 이것은 $s_{1i} \geq s_{1j}$ 로 표시할 수 있다. 우회적으로 표현하자면 같은 품질의 모방 제품을 생산하기 위해서는 기존기업이 보다 높은 한계비용을 지불하여야 한다고 할 수 있다 ($v_{1i} \leq v_{1j}$). 진입 기업은 해당 산업에 대해 기존 기업보다 나중에 사업을 시작하게 되는 후발 기업(late-mover)이라 할 수 있는데, 대체로 후발 기업들은 변화하는 구매자 기호에 더 적합한 제품을 생산할 수 있고, 기존 기업이 기존의 기업 평판 때문에 시도하지 못하는 과감한 디자인 및 기능을 도입하는데에 우위를 가질 수 있다(Lieberman and Montgomery, 1988; 1998). 물론 기존 기업은 신기술에 대해 차세대 기술(leapfrogging technology)을 개발하여 더 나은 품질의 제품을 생산할 수도 있지만, 모델의 단순화를 위해 본 연구에서는 이에 대해서는 고려하지 않기로 한다.

셋째, 진입 기업이 생산하는 신제품이나 또는 기존 기업이 생산하는 모방 제품의 한계 비용은 기존 제품의 한계 비용보다 높거나 같다고 가정한다. 본 연구의 모델에서 이것은 $v_{1i} \geq v_{2j}$ 또는 $v_{1j} \geq v_{2j}$ 로 표시할 수 있다. 이것은 제품 순환 주기의 초기 단계에서 주로 발생하는 제품 혁신(product innovation)에서는 제품 순환 주기의 성숙 단계에서 주로 발생하는 과정 혁신(process innovation)보다 높은 비용을 수반하고, 또한 아직 제품의 대량 생산이 이루어지기 전이므로 그 제조 원가도 높기 때문이다.

넷째, 기존 기업이 가질 수 있는 전략적 대안은 모방 제품을 생산하느냐 아니면 생산하지 않느냐로 국한하기로 한다. 물론 실제 경영 환경에서는 제품의 품질, 가격, 초기 마케팅 비용, 제품 출시 시점 등 수많은 전략적 변수를 고려해야 한다. 그러나 본 연구에서는 자기시장 잠식의 효과에 초점을 맞추기 위해 제품의 가격, 수요 및 그에 따르는 기업의 이익 등은 모델에 의해 균형 시장에서 결정된다고 가정하고 기존 기업이 갖는 전략적 변수는 오직 모방 제품의 생산 결정 여부만이 존재한다고 가정한다.

위의 가정을 바탕으로 기존 기업의 의사결정, 즉 모방 제품을 생산하는 결정과 모방 제품을 생산하지 않는 결정에 따라 기존 기업과 진입 기업의 이익을 비교할 수 있다. 본 연구에서는 이것을 두 가지 경우에서 비교하는데, 첫번째 경우는 진입 기업이 신제품을 생산하는 데에 소요되는 한계 비용과 기존 기업이 모방 제품을 생산하는 데에 소요되는 한계 비용이 동일한 경우이고, 두 번째 경우는 신제품 생산의 한계 비용보다 모방 제품 생산의 한계 비용이 더 높은 경우이다. 특별히 두 번째 경우를 고려하는 이유는 기존 기업이 모방 제품을 생산하는 데에 있어서 원가 측면에서 열등한 지위에 놓이더라도 과연 기존 시장을 잠식하면서까지 모방 제품을 생산할 동기가 있는가를 알아보기 위함이다. 먼저 두 제품의 한계 비용이 동일한 경우에서의 각 기업의 이익은 <표 1>에서 비교하고 있다.

여기에서 볼 수 있듯이 진입 기업이 생산하는 신제품과 기존 기업이 생산하는 모방 제품의 한계 비용이 동일할 때($v_{1i}=v_{1j}=4$) 기존 기업은 모방 제품을 생산함으로써 그 총괄적 이익을 0.7910에서 0.7972로 증가시킬 수 있다. 이것은 기존 제품의 수요가 0.7031에서 0.6964로 감소하는 것에도 불구하고, 즉 기존 제품의 자기시장 잠식 효과에도 불구하고 나타나는 현상이다. 즉 기존 기업은 자기시장 잠식을 감수할 동기를 가지게 된다.

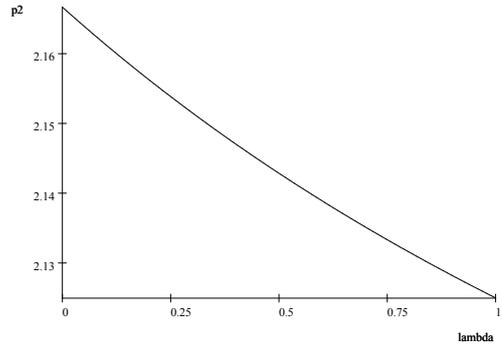
**<표 1> 신제품과 모방 제품의
한계 비용이 동일한 경우**

완전균형상태	기존 기업이 모방 제품을 생산하지 않음	기존 기업이 모방 제품을 생산함
진입 기업의: · 신제품의 가격 · 신제품의 수요 · 이익	4.0625 0.0313 0.0020	4.0714 0.0176 0.0013
기존 기업의: (1) 기존 제품의 · 가격 · 수요 · 이익 (2) 모방 제품의: · 가격 · 수요 · 이익 (3) 총괄적 이익	2.1250 0.7031 0.7910 0 0 0 0.7910	2.1429 0.6964 0.7959 4.0714 0.0176 0.0013 0.7972

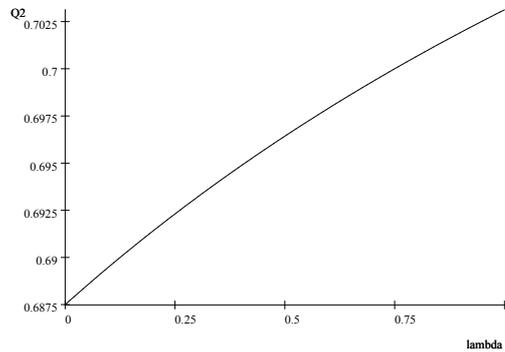
(s1=10, s2=8, v2=1, 진입기업 v1i=4, 기존기업 v1j=4)

기존 기업의 총체적 이익이 증가하는 현상을 좀 더 자세히 살펴보면, 기존 제품의 가격이 미세하게 상승하는 것을 그 주된 이유로 들 수 있다. 즉 기존 기업이 모방 제품을 생산하는 경우 기존 제품의 수요는 0.7031에서 0.6964로 감소했지만, 그 가격이 2.1250에서 2.1429로 증가했기 때문에 기존 제품의 판매로부터 나오는 이익이 0.7910에서 0.7959로 증가한 것이다. 기존 제품의 가격은 부분적으로 시장 점유율의 함수인데, 즉 기존 기업이 자기시장 잠식을 감수하고 시장 점유율을 증가시키려고 노력하는 과정에서 균형 상태에서의 기존 제품의 가격도 상승하는 것을 볼 수 있다. 이러한 시장 점유율의 변화에 따른 기존 제품의 가격, 수요, 그리고 기존 기업의 수익과 총수익의 변화는 <그림 1>에서부터 <그림 4>까지 각각 나타나 있다.

그림을 통해 보면, 진입 기업의 시장 점유율(λ)이 상승하면 기존 기업의 시장 점유율($1-\lambda$)은 감소하는데



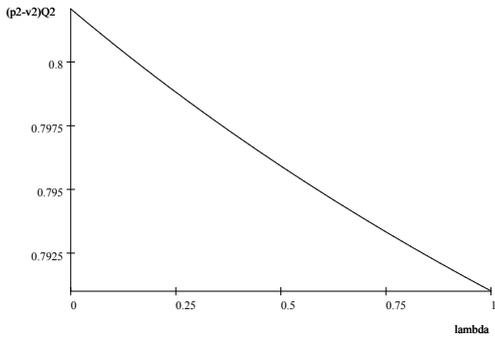
**<그림 1> 진입 기업의 시장 점유율에
따른 기존 제품의 가격 변화**



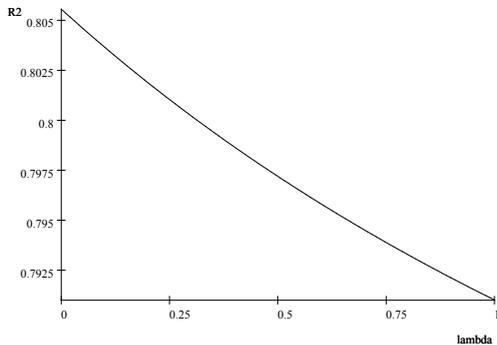
**<그림 2> 진입 기업의 시장 점유율에
따른 기존 제품의 수요 변화**

이 경우 기존 제품의 가격이 하락하게 된다<그림 1>. 이것은 기존 제품의 수요가 증가함에도 불구하고<그림 2> 기존 기업의 기존 제품으로부터의 이익<그림 3>과 총괄적 이익<그림 4>은 감소하게 된다. 즉 반대로 말하면, 기존 기업이 자기시장 잠식을 감수하면서 자신의 시장 점유율($1-\lambda$)을 증가시키고는 노력하는 과정에서 기존 기업은 기존 제품의 가격도 상승하고 총괄적 이익도 증가하게 되는 것이다.

두 번째 경우, 즉 신제품 생산의 한계 비용보다 모방 제품 생산의 한계 비용이 더 높은 경우($v1i=4 < v1j=4.05$)의 각 기업의 이익은 표 2와 같이 비



<그림 3> 진입 기업의 시장 점유율에 따른 기존 제품으로부터의 이익의 변화



<그림 4> 진입 기업의 시장 점유율에 따른 기존 기업의 총괄적 이익의 변화

교할 수 있다.

<표 2>에서 기존 기업이 생산하는 모방 제품의 한계 비용이 진입 기업이 생산하는 신제품의 한계 비용보다 높은 경우에 있어서도, 기존 기업은 모방 제품을 생산함으로써 그 총괄적 이익을 0.7910에서 0.7922로 증가시킬 수 있다. 이 경우도 신제품 생산의 한계 비용과 모방 제품 생산의 한계 비용이 동일했던 앞의 경우와 마찬가지로 자기시장 잠식을 감수하면서 자신의 시장 점유율을 증가시키려고 노력하는 과정에서 총괄적 이익이 증가하게 된다. 즉 이 이익의 증가량은 각 제품의 한계 비용이 동일한 경우보다는 줄어들었으나, 자

기시장 잠식의 효과(기존 제품의 수요가 0.7031에서 0.7018로 감소하는 것)에도 불구하고 여전히 모방 제품을 생산할 동기를 갖게 되는 것을 보여준다. 흥미로운 것은 한계 비용이 동일한 경우와 비교하여 자기시장 잠식의 효과가 줄어들었다는 사실이다(기존 제품 수요의 감소량이 0.0067에서 0.013으로). 그러나 상대적으로 기존 제품의 가격의 상승분 또한 감소해서 총괄적인 이익의 증가분은 감소하였다(0.0179에서 0.0036으로).

<표 2> 모방 제품의 한계 비용이 신제품보다 높은 경우

완전균형상태	기존 기업이 모방 제품을 생산하지 않음	기존 기업이 모방 제품을 생산함
진입 기업의:		
· 신제품의 가격	4.0625	4.0643
· 신제품의 수요	0.0313	0.0161
· 이익	0.0020	0.0010
기존 기업의:		
(1) 기존 제품의:		
· 가격	2.1250	2.1286
· 수요	0.7031	0.7018
· 이익	0.7910	0.7920
(2) 모방 제품의:		
· 가격	0	4.0643
· 수요	0	0.0161
· 이익	0	0.0002
(3) 총괄적 이익	0.7910	0.7922

(s1=10, s2=8, v2=1, 진입기업 v1i=4, 기존기업 v1j=4)

IV. 자기시장 잠식전략의 대체 전략

본 연구에서 보여주는 결과는 몇 가지 가정에 기반한 것으로서, 경영 현실에서의 모든 현상을 설명해 주는 것은 물론 아니다. 여기에서는 본 연구에서 설정했던 가정과 현실에서의 경영현상을 비교해 봄으로써 현

실적인 시사점들을 도출해 보기로 한다. 특히 즉각적인 자기시장 잠식전략과 더불어 기업들이 택할 수 있는 전략인 관찰(wait-and-see) 전략과 비교하는 사례를 제시하기로 한다.

먼저 이론적인 측면을 살펴보면, Conner (1988)는 시장에서의 선두 기업이 새롭게 출현하는 기술에 대해 가질 수 있는 세 가지 전략으로서 즉각적인 제품 출시와 자기시장 잠식을 하는 전략(NOW 전략), 진입기업의 제품 출시를 기다렸다가 곧바로 대응 제품을 출시하는 전략(WAIT 전략), 그리고 대응하지 않는 전략(NEVER 전략)을 제시한 바 있다. 본 연구에서 말하는 자기시장 잠식은 Conner (1988)의 NOW와 WAIT를 모두 포괄한다고 할 수 있는데, Conner (1988)가 말한 WAIT 전략도 결국 대응 제품을 출시함으로써 자기시장 잠식의 결과를 가져오기 때문이다. 또한 본 연구 모델의 가정들 중의 하나로서 기존 기업이 진입기업의 신제품을 즉각적으로 모방할 수 있다는 것의 의미는 이미 신제품에 대한 정보를 알고 있어서 모방 제품을 개발하는 과정을 완료해 놓고 신제품의 출현을 기다리고 있다는 것으로 해석할 수 있다.

하지만 현실적으로 많은 기업들은 현재 부상하고 있는 새로운 기술 및 제품에 대해 대응할 준비를 마친 상태에서 시장의 추이를 살펴보는, 즉 Conner (1988)의 전략 대안에 명시되지 않은 제 4의 전략을 가질 수 있다. 이것은 WAIT와 NEVER의 중간에 들어갈 수 있는 것으로서, 신제품에 대한 구매자들의 반응을 지켜보다가 어느 임계점에 다다르면 제품을 출시함으로써 후발주자우위(late-mover advantage)를 추구하려는 전략인 것이다. 본 논문에서는 이러한 전략을 기업이 취할 수 있는 wait-and-see 전략이라고 잠정적으로 정의하고, 개념상의 혼란을 제거하기 위해 Conner (1988)의 WAIT와는 다른 전략이라고 정의한다. 이러한 개념 하에서 wait-and-see가 효과적인 전략이 될

수 있는 상황들을 자기시장 잠식전략이 효과적인 전략이 될 수 있는 상황들과 비교하기로 한다.

첫째, 본 연구에서 보여준 비교정태분석의 예에서 기존 제품과 신제품, 그리고 모방 제품의 한계 비용의 차이는 그리 크지 않았다(표 2에서 $v_2=1$, $v_{1i}=4$, $v_{1j}=4.05$). 그러나 현실적으로 기존 제품과 모방 제품의 한계 비용의 차이는 아주 클 수 있다.³⁾ 만약 현재 모방 제품의 한계 비용이 아주 높음에도 불구하고 신제품의 한계 비용이 적기 때문에 모방 제품 가격이 높게 결정되지 않아서 총괄적인 수익을 크게 감소시킬 경우에는, 기존 기업은 자체적인 기술적 진보에 의해 모방 제품의 한계 비용이 어느 정도 낮아질 때 까지 자기시장 잠식전략을 보류할 수 있다.

둘째, 한계 비용이 어느 정도 낮은 상태라 할지라도 신기술을 이용한 제품, 즉 신제품과 모방 제품의 품질이 기존 제품과 비교해서 크게 개선되지 않은 경우에도 기존 기업은 자기시장 잠식전략을 보류할 수 있다. 본 연구의 예에서는 신제품의 품질은 기존 제품의 품질과 비교하여 25% 향상(표 1에서 $s_2=8, s_1=10$)되었다. 그러나 현실에서는 신기술을 이용한 제품이라도 초기에는 기존 제품보다 크게 성능이 향상되지 않은 경우가 많다. 신기술을 이용한 제품의 품질이 그다지 높지 않은 경우 신제품이나 모방 제품의 수요는 크지 않을 것이고, 따라서 신제품과 모방 제품의 시장은 그리 매력적이지 않을 수 있다. 이러한 경우 기존 기업들은 기존 시장에서의 구매자를 소홀히 하면서까지 모방 제품을 생산할 동기를 갖지 않을 가능성이 크다. 이것은 바로 Christensen(1997)이 주장한 와해성 혁신(disruptive innovation)의 좋은 예가 될 수 있다. 와해성 기술, 또는 와해성 혁신은 그 초기 단계에서는 기술적 성능이 낮기 때문에 대부분의 대기업들이 기술

3) 본 연구에서도 $v_{1j}=4.5$ 로 설정했을 때 기존 기업이 모방 제품을 생산했을 때 총괄 이익이 감소한 것을 확인할 수 있었다.

채택을 꺼려하는 현상이 나타나기 쉽다. 물론 이러한 와해성 기술의 개선이 급속하게 이루어지는 경우에는 자기시장 잠식을 감수하고 이 기술에 투자한 기업들은 생존하는 반면 자기시장 잠식을 주저한 기업들은 더 이상 생존하기 힘든 처지에 빠질 수 있다는 것이 Christensen(1997)의 주장의 핵심이다.

새로운 기술로 만드는 제품의 품질이 저급하기 때문에 구매자들이 선호하지 않아서 기존 기업들이 모방 제품을 생산하기 꺼린다는 주장은 본 연구에서 언급되지 않은 하나의 가정을 담고 있는데, 그것은 기술 모방을 위한 고정 비용이 존재할 수 있다는 것이다. 본 연구에서는 기술 모방에 의한 모방 제품의 생산은 즉각적으로, 그리고 비용 증가 없이 이루어진다고 가정한다. 이러한 가정 하에서는 아무리 새로운 기술로 만드는 제품의 시장이 작더라도 만약 한계 비용보다 높은 가격만 형성될 수 있다면 자기시장 잠식전략을 회피할 아무런 이유가 없게 된다. 그러나 현실적으로는 기술 모방의 비용, 즉 연구개발비 등이 존재하기 때문에 한계 수익이 0보다 크다고 하더라도 연구개발비의 크기에 따라 모방 제품 생산의 여부가 결정되게 된다.

셋째, 모방 제품을 생산할 때 기존 기업이 얻게 되는 시장 점유율이 매우 낮을 때 기존 기업은 자기시장 잠식전략을 보류하고 wait-and-see 전략을 택할 수 있다. 본 연구의 중요한 가정 중 한 가지는 기존 기업이 모방 제품을 생산하는 경우 새로운 기술로 생산되는 제품에 대해 진입 기업은 외생변수인 λ 의 시장 점유율을, 기존 기업은 $1 - \lambda$ 의 시장 점유율을 갖는다는 것이었다. 이에 따라 표 1과 표 2의 비교정태분석의 예에서 진입 기업의 시장 점유율(λ)은 0.5로 가정되었다.

그러나 만약 기존 기업이 모방 제품을 출시했을 때 시장 점유율이 매우 낮다면, 그리고 앞에서 언급한 기술 모방을 위한 고정 비용이 존재한다면 기존 기업은 모방 제품을 생산함에 따라 총괄적 손실을 볼 수 있다.

이것 역시 현실적으로 기존 기업이 자기시장 잠식전략을 보류하는 이유가 될 수 있다.

위에서 설명한 세 가지의 상황은 기업이 wait-and-see 전략과 자기시장 잠식전략 중에서 선택을 해야 할 때 고려해야 하는 조건이 될 수 있다. 예를 들어 미국의 장거리 통신 업체인 버라이즌은 인터넷전화(VoIP) 시장이 부상했던 당시 이에 대응하는 서비스를 출시하지 않았는데, 그 이유는 첫째, 인터넷 시장에 진입할 경우 낮은 요금을 책정해야 하는데 기존의 요금 체계에 혼란을 가져올 수 있기 때문이었고, 둘째, 초기의 인터넷 전화는 통화 품질이 열악하여 버라이즌의 명성에 악영향을 줄 수 있었으며, 셋째, 전체 장거리 통화 시장에서 인터넷 전화의 시장 점유율이 미미하였기 때문에 서비스를 제공할 충분한 정당성을 찾지 못하였기 때문이었다.⁴⁾ 이러한 내용들은 위에서 설명한 상황들, 즉 한계 비용의 차이, 품질의 차이, 그리고 기술 모방을 위한 고정 비용 등을 적어도 부분적으로 보여준다고 할 수 있다. 그러나 시간이 지남에 따라 초고속 인터넷망의 보급으로 인해 버라이즌의 서비스 변들의 일부로 인터넷 전화 서비스가 포함됨에 따라 인터넷 전화 서비스의 한계 비용이 낮아지게 되고, 기술 진보로 말미암아 통화 품질이 개선되었으며, 기존의 유선 전화 시장을 위협할 만한 구매자층의 확보로 말미암아 인터넷 전화 시장에서 기존의 버라이즌의 기업 명성을 이용하는 것이 충분히 수익 증가에 도움이 될 것이라는 판단이 선 이후에 비로소 버라이즌은 기존의 주력 사업인 유무선 전화 서비스를 잠식할 위험을 감수하고라도 인터넷 전화 서비스를 개시했던 것을 볼 수 있었다.⁵⁾

4) 산업 전문가와의 개인적인 대화에서 얻어진 내용임.

5) 시장 변화에 대해 대응하는 기존 기업이 주의해야 할 사항에 대해서 Cooper and Smith (1992)는 신제품 출시 이후 지속적인 품질 향상과 원가 관리를 수행할 수 있는 기존 기업의 역량이 중요하다고 주장한 바 있는데, 본 논문에서는 이러한 동태적인 변수들을 고려하지 않았다.

V. 결론

본 연구의 주된 결과는 기존 기업이 진입 기업의 신제품에 대응함에 있어서 모방 제품의 한계 비용이 높다고 해서 무대응으로 일관하는 것은 기존 기업에게 있어서 좋은 전략이 아니라는 것을 보여준 것이다. 기존 기업은 진입 기업의 도전에 대응하여 제품 성격, 기업 이미지, 유통 경로 등 여러 차원에서 변화해야 하기도 하며, 이를 위해 때로는 높은 비용을 감수해야 한다. 그러나 진입 기업의 도전을 무시하기 보다는 이러한 비용을 감수하면서 대응 전략을 추진하는 쪽이 기존 시장에서나 신제품 시장에서 더 나은 결과를 가져온다는 것이 본 연구에서 나타나고 있다.

물론 이러한 시사점은 적어도 기존 기업이 모방 제품을 생산하는 것이 가능하다는 전제 하에서 얻을 수 있다. 만약 모방 제품의 생산 자체가 불가능하다거나 모방에 따르는 원가 상승이 지나치게 클 경우에는 진입 기업의 신제품을 모방하기 보다는 본 연구에서 다루지 않았던 차세대 기술(leapfrogging technol-

ogy)의 개발 쪽으로 전략을 세우는 편이 더 선호될 수 있다. 이 경우 진입 기업이 차지할 신제품의 시장은 포기하고 자기시장 잠식을 최소화 한 채 차세대 기술을 이용한 제품 개발을 도모할 수도 있을 것이다. 즉 본 연구는 기술적 모방이 불가능한 산업 보다는 기술 확산의 속도가 빠르고 역설계가 비교적 용이한 산업에 좀 더 적절하게 적용될 수 있다.

본 연구의 후속 연구로서는 현재의 모델이 반영하지 못하고 있는 시간의 변화에 따른 신제품과 기존 제품의 상대적인 품질대 가격의 변화를 반영하기 위한 동태적인 이론 모형을 제시하고자 한다. 또한, 실제 경영 환경에서 발생한 사례를 찾아 그 자료를 대입하여 본 모델의 실용성을 검증하는 것을 시도할 수도 있겠다. 특히 기술적 진보의 속도가 빠르고 새로운 기술을 이용한 제품이 이전 단계의 제품을 신속히 대체하는 소프트웨어 산업이나 기타 정보 산업에서의 데이터를 수집하여 기존 기업의 자기시장 잠식 전략이 그 총괄적 이익을 보전하는 데에 얼마나 기여했는가를 실증적으로 보여줄 수 있기를 바라는 바이다.

■ References

- Abernathy, W.(1978), *The Productivity Dilemma*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, MA.
- Abernathy, W. & K. B. Clark(1985), "Innovation: Mapping the winds of creative destruction," *Research Policy*, 14, 3-22.
- Barney, J. B.(1991), "Firm resources and sustained competitive advantage," *Journal of Management*, 17, 99-120.
- Bulow, J., J. Geanakoplos, & P. Klemperer(1985), "Holding idle capacity to deter entry," *Economic Journal*, 95, 178-182.
- Chandy, R. K. & G. J. Tellis(1998), "Organizing for radical product innovation: The overlooked role of willingness to cannibalize," *Journal of Marketing Research*, 35, 474-487.
- Christensen, C. M.(1997), *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Conner, K. R.(1988), "Strategies for product cannibalism," *Strategic Management Journal*, 9, 9-26.
- Cooper, A.C. & C. G. Smith(1992), "How established firms respond to threatening technologies," *Academy of Management Executive*, 6, 55-70.
- Dewar, R. D. & J. E. Dutton(1986), "The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis," *Management Science*, 32, 1422-1433.
- Ettlie, J. E., W. P. Bridges & R. D. O'Keefe(1984), "Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation," *Management Science*, 30, 682-695.
- Gilbert, R. J. & D. M. G. Newbery(1982), "Preemptive patenting and the persistence of monopoly," *American Economic Review*, 72, 514-526.
- Henderson, R. M. & K. B. Clark(1990), "Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms," *Administrative Science Quarterly*, 35, 9-30.
- Henderson, R.(1993), "Underinvestment and incompetence as responses to radical innovation: Evidence from the photolithographic alignment equipment industry," *Rand Journal of Economics*, 24, 248-270.
- Leonard-Barton, D.(1992), "Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development," *Strategic Management Journal*, 13, 111-125.
- Lieberman, M. B. & D. B. Montgomery(1988), "First-mover Advantages," *Strategic Management Journal*, 9, 41-58.
- Lieberman, M. B. & D. B. Montgomery(1998), "First-mover(dis)advantages: Retrospective and link with the resource-based view," *Strategic Management Journal*, 19, 1111-1125.
- Methé, D., A. Swaminathan & W. Michell(1996), "The underemphasized role of established firms as the sources of major innovation,"

- Industrial and Corporate Change*, 5, 1181-1203.
- Nelson, R. R. & S. G. Winter(1973), "Toward an evolutionary theory of economics capabilities," *American Economic Review*, 63, 440-449.
- Nijssen, E., B. Hillebrand & P. Vermeulen(2005), "Unraveling willingness to cannibalize: a closer look at the barrier to radical innovation," *Technovation*, 25, 1400-1409.
- O'Connor, G. C. & R. DeMartino(2006), "Organizing for radical innovation: An exploratory study of the structural aspects of RI management systems in large established firms," *Journal of Product Innovation Management*, 23, 475-497.
- O'Connor, G. C. & M. P. Rice(2001), "Opportunity recognition and breakthrough innovation in large established firms," *California Management Review*, 43, 95-116.
- Scherer, F. M.(1965), "Firm Size, Market Structure, Opportunity, and the Output of Patented Inventions," *The American Economic Review*, 1097-1125.
- Schumpeter, J.(1942), *The Theory of Economic Development*, Harvard Business Press, Cambridge, MA.

The Economic Impact of Cannibalization Strategy: A Response to New Technological Breakthrough

Taeha Kim*

Hyung-Deok Shin**

Abstract

When an entrant firm offers a better quality product based on new technological innovation, incumbent firm may also develop and introduce the similar product, which may cannibalize existing product offering of its own. We setup a duopoly model in which incumbent and entrant firms dynamically compete in their product offering and prices for their own profit maximization. The model allows us to analyze how incumbent's cannibalization strategy influences equilibrium pricing and profits of both firms. In a certain condition, we find that incumbent's profit-maximizing strategy is to raise the price of existing product and thus cannibalize the market share of existing product when the incumbent decides to compete with entrant by producing the similar quality product. In the same context, perhaps interesting finding is that the increased competition of higher quality product offering may paradoxically increase the equilibrium price but generate greater overall profit for the incumbent.

Key words : cannibalization, economic modeling, competitive dynamics

* Assistant Professor, School of Management, George Mason University

** Assistant Professor, College of Business Administration, Hongik University